



KK11-1031 KK11-650 ซึ่งเป็นโคลนที่มีขนาดลำปานกลาง ออกดอกน้อย ให้ผลผลิตและน้ำตาลสูง เพื่อนำเข้าทดสอบผลผลิตในขั้นมาตรฐานชุด 2554 ต่อไป

**คำสำคัญ:** อ้อย ผลผลิตสูง ไว้ต่อได้ดี

## 6. คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยในปีการผลิต 2559/60 มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศรวม 47 จังหวัด คิดเป็นพื้นที่ 10.99 ล้านไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2560) และมีแนวโน้มที่การผลิตจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากรัฐบาลผลักดันนโยบายบริหารพื้นที่เกษตรกรรมของพืช (Zoning) โดยเปลี่ยนพื้นที่ ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม และส่งเสริมให้ชาวนาปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำนาเป็นพืชไร่ชนิดอื่น เช่น ไร่อ้อย ประกอบกับโรงงานได้รับใบอนุญาตให้ขยายกำลังการผลิต ทำให้อ้อยสามารถสร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชนไทยไม่ต่ำกว่า 2 แสนครัวเรือน อย่างไรก็ตาม ผลผลิตเฉลี่ยอ้อยยังคงที่อยู่ระหว่าง 10 ถึง 12 ตันต่อไร่ ขึ้นกับปริมาณน้ำฝน ส่งผลให้บางปีผลผลิตอ้อยลดลงเนื่องจากกระทบแล้ง

ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการทำธุรกิจไร่อ้อยให้ประสบความสำเร็จคือ การเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พันธุ์อ้อยที่นิยมใช้ในปัจจุบันทั้งหมดเป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นในประเทศ อย่างไรก็ตามการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้อ้อยพันธุ์ดี เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพราะต้องพัฒนาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และการที่ใช้พันธุ์เดิมต่อเนื่องยาวนานจะเกิดการเสื่อมของพันธุ์ เนื่องจากศัตรูพืชมีการปรับตัวจนสามารถเข้าทำลายอ้อยพันธุ์นั้นๆได้ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมมีผลทำให้พันธุ์อ้อยที่เคยให้ผลผลิตสูงในแต่ละเขตมีผลผลิตลดลง

การทดลองนี้เป็นการเปรียบเทียบพันธุ์โคลนชุด 2554 ที่ผ่านการคัดเลือกขั้นที่ 3 จำนวน 21 โคลน มาประเมินผลผลิตขั้นเปรียบเทียบเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกอ้อยโคลนที่ให้ผลผลิตสูงสำหรับนำไปประเมินผลผลิตขั้นเปรียบเทียบมาตรฐาน

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

โคลนอ้อยดีเด่น จำนวน 20 โคลน ได้แก่ KK11-148 KK11-152 KK11-158 KK11-198 KK11-200 KK11-201 KK11-206 KK11-362 KK11-443 KK11-516 KK11-604 KK11-607 KK11-621 KK11-650 KK11-667 KK11-1009 KK11-1031 KK11-1056 KK11-1063 KK11-1064 และพันธุ์เปรียบเทียบ K88-92 ขอนแก่น 3 และขอนแก่น 80 ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 เครื่องวัดค่าปริมาตรในน้ำอ้อยและกล้องโพลาลิเมเตอร์ สำหรับวัดค่าโพลาไรซ์น้ำอ้อย

### วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ปลูกอ้อยเป็นแถวโดยวิธีวางท่อนคู่ ท่อนละ 3 ตา ระยะระหว่างแถวและระหว่างหลุมเท่ากับ 1.5 และ 0.5 เมตร แปลงทดลองมี 4 แถวๆ ยาว 6 เมตร เก็บเกี่ยวทั้ง 4 แถว กำจัด

วัชพืชไม่ให้รบกวนตลอดการทดลอง ใส่ ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของปุ๋ยที่จะต้องใส่ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากอ้อยงอก 3 เดือน

การปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยต่อ กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ครั้งแรกใส่ในช่วงต้นฤดูฝนเมื่อดินมีความชื้นพอที่ปุ๋ยจะละลาย และอ้อยสามารถนำไปใช้ได้ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรกสองเดือนครึ่ง

### การบันทึกข้อมูล

บันทึกวันปฏิบัติการต่างๆ วันงอก จำนวนงอก เมื่อหนึ่งเดือนครึ่ง สุ่มอ้อยแปลงย่อยละ 10 ต้นวัดความสูงทุกเดือน เริ่มจากเดือนมีนาคมถึงเดือนตุลาคม วัดค่าบrix แปลงย่อยละ 5 ต้นทุกๆ 1 เดือน เริ่มจากต้นเดือนพฤศจิกายนจนถึงเก็บเกี่ยว บันทึกโรคและแมลง

การเก็บเกี่ยว บันทึกจำนวนกอ จำนวนลำและน้ำหนัก สุ่มอ้อยแปลงย่อยละ 10 ต้น วัดความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง จำนวนปล้อง ค่าบrix ค่าโพลและเปอร์เซ็นต์เยื่อใย คำนวณผลผลิตต่อไร่จากน้ำหนักลำและพื้นที่เก็บเกี่ยว คำนวณค่าซีซีเอสจากค่าบrix โพล และไฟเบอร์

เวลาและสถานที่	ปลูกอ้อยวันที่ 30 มีนาคม 2560
	เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก วันที่ 14 มีนาคม 2561
	เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ1 วันที่ 20 มีนาคม 2562
สถานที่ทำการวิจัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

คัดเลือกโคลนอ้อยจากแปลงคัดเลือกชุด 2554 เพื่อผลผลิตสูง และไว้ต่อได้ดีจำนวน 20 โคลน เปรียบเทียบกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 พบว่า โคลนพันธุ์ KK11-607 ให้ผลผลิตอ้อยสูงสุดที่ 19.3 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำตาล และจำนวนลำต่อไร่สูงสุดเท่ากับ 1.8 ตันต่อไร่ และ 16,479 ลำต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1 ) โคลนที่ผลผลิตอ้อยสูงอันดับรองลงมาคือ KK11-443 KK11-211 KK11-1009 KK11-158 และ KK11-362 เท่ากับ 14.8 14.4 14.1 12.6 11.4 ตันต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 ที่ให้ผลผลิตอ้อยเท่ากับ 3.7 และ 8.7 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 มีการทำลายของโรคใบขาวค่อนข้างมากที่ 51 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ค่าความหวาน พันธุ์ที่ให้ความหวานสูงสุด คือ KK11-152 เท่ากับ 14.7 ซีซีเอส ซึ่งมีขนาดลำสูงสุดที่เส้นผ่านศูนย์กลางลำเท่ากับ 3.5 เซนติเมตร สูงกว่าพันธุ์ K988-92 ที่มีขนาดลำ 3.3 เซนติเมตร ซึ่งพันธุ์ที่ให้ความหวานไม่แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่มีความหวาน 11.7 ซีซีเอส ได้แก่ KK11-148 KK11-198 และ KK11-1056 ที่ 13.0 12.0 และ 12.0 ซีซีเอส ตามลำดับ โดยผลผลิตน้ำตาล พบว่า มี 8 โคลนพันธุ์ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าหรือเท่ากับพันธุ์ K88-92 ที่ 1.0 ตันซีซีเอส/ไร่ ได้แก่ KK11-516 KK11-607 KK11-148 KK11-158 KK11-200 KK11-211 KK11-1009 และ KK11-443 ที่ 1.0 1.8 1.1 1.4 1.0 1.7 1.2 และ 1.4 ตันซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ

เมื่ออ้อยต่อ1 งอก ตรวจนับเปอร์เซ็นต์การงอก เปอร์เซ็นต์กอใบขาว เปอร์เซ็นต์กอเส้ดำ และโรคแมลง

อื่นๆ พบว่า มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 65.9 เปอร์เซ็นต์ โดยที่โคลนที่ให้ความงอกสูงสุดคือ KK11-607 และความงอกต่ำที่สุดคือ พันธุ์ขอนแก่น 3 เท่ากับ 95.5 เปอร์เซ็นต์ และ 12.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่ลักษณะกอใบขาวพบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคมามากที่สุดในพันธุ์ KK11-516 รองลงมาเป็น KK11-1031 ร้อยละ 54.5 และ 40.5 ตามลำดับ และพบโรคเส้ดำใน 3 โคลนพันธุ์ได้แก่ KK08-607 KK11-158 และ KK11-200 ที่ 1.5 3.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อย พบว่า ลักษณะผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ค่าความหวาน จำนวนหลุมต่อไร่ และจำนวนลำต่อไร่มีค่าแตกต่างกันทางสถิติ (Table 2) โดยพันธุ์ KK11-607 ให้ผลผลิตอ้อยสูงสุด 13.1 ตันต่อไร่ อันดับรองลงมาคือ KK11-443 ให้ผลผลิตอ้อยเท่ากับ 10.1 ตันต่อไร่ ทั้งนี้เนื่องจากมีจำนวนลำต่อไร่สูงที่สุด เช่นเดียวกัน ในลักษณะค่าความหวานโคลนที่ให้ความหวานสูงสุดคือ KK11-152 มีความหวานเท่ากับ 16.9 ซีซีเอส รองลงมาคือ KK11-206 และ KK11-201 ที่ความหวาน 15.7 และ 15.1 ซีซีเอส ตามลำดับ และอ้อยทุกพันธุ์พบการออกดอกอยู่ระหว่าง 4.8 – 55.0 เปอร์เซ็นต์ (Table 3)

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการประเมินผลผลิตในขั้นเบื้องต้นโคลนอ้อยชุด 2554 เพื่อผลผลิตสูง และไว้ต่อได้ดีจำนวน 20 โคลนสามารถคัดเลือกโคลนอ้อยจำนวน 7 โคลนพันธุ์ ได้แก่ KK11-158 KK11-211 KK11-1009 KK11-443 KK11-621 KK11-1031 KK11-650 ซึ่งเป็นโคลนที่ให้ผลผลิตและน้ำตาลสูง เพื่อนำเข้าทดสอบผลผลิตในขั้นมาตรฐานชุด 2554 ต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

โคลนอ้อยที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 7 โคลน ได้แก่ KK11-158 KK11-211 KK11-1009 KK11-443 KK11-621 KK11-1031 และ KK11-650 นำไปทดสอบผลผลิตในขั้นมาตรฐานชุด 2554 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา และศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ต่อไป

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

## 12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2560. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปการผลิต 2559/60.

<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9999.pdf>.

สืบค้นวันที่ 11 มีนาคม 2562. จำนวน 128 หน้า

## 13. ภาคผนวก -

**Table 1** Cane yield, CCS, sugar yield, stalk per rai, stalk length and stalk weight in plant cane of sugarcane series 2011 from preliminary trial in 2018.

Clones/Cultivars	Cane Yield (t/rai)	CCS	Sugar Yield (t CCS/rai)	Stalk/rai	Length (cm.)	Stalk weight (kg)
KK11-148	9.6 def	11.6 b	1.1 cde	7,556 d-h	208 d-i	3.0 c-f
KK11-152	5.5 ghi	14.7 a	0.8 d-h	3,487 jk	207 d-i	3.5 a
KK11-158	12.6 bcd	11.0 b-e	1.4 bc	9,402 cd	198 e-i	3.1 bcd
KK11-198	5.5 hi	12.3 b	0.7 f-i	7,145 d-i	217 d-h	2.4 k
KK11-201	5.2 hi	11.4 bc	0.6 g-j	6,017 e-j	186 ghi	2.4 jk
KK11-206	7.7 e-h	11.0 b-e	0.9 d-g	5,709 f-k	192 ghi	3.1 bcd
KK11-211	14.4 b	11.3 bcd	1.7 ab	14,701 ab	229 d-g	2.5 ijk
KK11-362	11.4 b-e	8.0 f	0.9 d-g	7,966 d-g	253 b-e	2.7 f-i
KK11-443	14.8 b	9.3 c-f	1.4 bc	14,975 a	236 d-g	2.4 jk
KK11-516	8.6 d-h	10.9 b-e	1.0 def	6,769 d-i	225 d-g	2.8 e-h
KK11-604	8.7 d-h	9.4 c-f	0.9 d-g	6,359 e-i	308 ab	2.7 g-j
KK11-607	19.3 a	9.2 def	1.8 a	16,479 a	337 a	2.4 k
KK11-621	9.6 d-g	8.5 f	0.8 d-h	6,872 d-i	216 d-h	2.8 d-g
KK11-650	8.3 e-h	5.1 g	0.5 hij	8,376 def	302 abc	2.5 h-k
KK11-667	8.8 d-h	2.9 h	0.3 j	8,445 def	257 bcd	2.4 k
KK11-1009	14.1 bc	8.4 f	1.2 cd	12,069 bc	250c-f	2.7 f-i
KK11-1031	10.0 c-f	9.4 c-f	0.9 d-g	9,334 cd	213 d-i	2.7 f-i
KK11-1056	6.3 f-i	11.9 b	0.8 e-i	4,855 h-k	301 abc	3.1 bc
KK11-1063	7.6 e-h	9.1 ef	0.7 f-i	8,342 d-g	157 i	2.6 g-k
KK11-1064	6.2 f-i	7.7 f	0.5 hij	8,581 de	196 f-i	2.4 k
K88-92	8.7 d-h	10.7 b-e	1.0 def	4,547 ijk	238 def	3.3 ab
KK3	3.7 i	11.7 b	0.4 ij	3,384 k	172 hi	3.0 cde
KK80	7.6 e-h	10.8 b-e	0.8 d-h	5,607 g-k	203 d-i	2.9 c-g
<b>Mean</b>	9.2	10.0	0.9	8,088	230	2.7
<b>CV (%)</b>	21.3	10.4	21.6	16.5	11.8	5.0

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 2** Cane yield, CCS, sugar yield, stool per rai, stalk per rai and stalk per stool in ratoon1 of sugarcane series 2011 from preliminary trial in 2019.

Clones/Cultivars	Cane Yield (t/rai)	CCS	Sugar Yield (t CCS/rai)	Stool/rai	Stalk/rai	Stalk/stool
KK11-148	4.1 def	12.9 def	0.53 d-g	919 bcd	3408 d-g	4
KK11-152	2.0 f	16.9 a	0.34 fg	326 efg	860 g	4
KK11-158	4.7 c-f	11.6 efg	0.53 d-g	800 b-e	3526 d-g	5
KK11-198	1.8 f	13.7 bcd	0.25 g	149 g	1037 g	7
KK11-200	7.6 bcd	13.4 cde	1.00 a-d	844 bcd	9111 abc	12
KK11-201	1.9 f	15.1 abc	0.29 g	504 d-g	1867 def	4
KK11-206	8.3 bcd	15.7 ab	1.30 ab	948 bcd	5038 de	6
KK11-362	6.3 b-e	11.1 fg	0.70 c-g	741 b-f	4711 def	7
KK11-443	10.1 ab	14.2 bcd	1.43 a	978 bcd	10756 a	12
KK11-516	7.5 bcd	14.4 bcd	1.07 abc	830 b-e	5541 cd	7
KK11-604	7.3 bcd	9.6 g	0.70 c-g	830 b-e	5156 de	7
KK11-607	13.1 a	10.0 g	1.30 ab	1689 a	12711 a	8
KK11-621	7.9 bcd	12.8 def	1.02 a-d	1037 bc	5452 cde	6
KK11-650	5.9 c-f	6.0 h	0.36 fg	978 bcd	6267 bcd	7
KK11-667	8.7 bc	5.6 h	0.47 efg	1245 ab	9393 ab	8
KK11-1009	6.7 bcd	10.3 g	0.68 c-g	652 c-g	5452 cde	9
KK11-1031	2.1 ef	13.1 c-f	0.27 g	237 fg	1304 fg	7
KK11-1056	5.9 c-f	13.9 bcd	0.80 c-f	489 d-g	2933 d-g	6
KK11-1063	6.3 b-f	12.6 def	0.79 c-f	652 c-g	4859 def	8
KK11-1064	5.0 c-f	11.6 efg	0.58 d-g	889 bcd	6074 bcd	7
KK80	6.7 bcd	13.0 def	0.87 b-e	860 bcd	5156 de	7
K88-92	6.4 bcd	13.7 bcd	0.87 b-e	534 c-g	3497 d-g	7
Mean	6.2	12.3	0.70	779	5187	7
C.V. (%)	33.0	8.0	32.2	31.5	34.1	33.5

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 3** Stalk length, note, diameter and flowering percentage in ratoon1 of sugarcane series 2011 from preliminary trial in 2019.

Clones/Cultivars	Length (cm.)	Note	Diameter (cm.)	flowering percentage
KK11-148	221	29 ab	2.91 def	6.7
KK11-152	188	26 bcd	3.66 a	55.0
KK11-158	186	24 cde	2.88 def	8.4
KK11-198	208	22 def	2.40 hi	41.7
KK11-200	216	26 bc	2.60 f-i	12.4
KK11-201	201	24 cde	2.30 i	12.2
KK11-206	212	24 cde	2.95 de	6.3
KK11-362	292	31 a	2.65 e-h	8.0
KK11-443	257	25 cde	2.44 hi	6.2
KK11-516	235	22 ef	2.81 d-g	7.1
KK11-604	274	24 cde	3.03 cd	7.5
KK11-607	297	20 f	2.27 i	3.6
KK11-621	221	22 def	2.54 ghi	5.9
KK11-650	263	26 bc	2.40 hi	9.1
KK11-667	194	24 cde	2.48 ghi	4.8
KK11-1009	266	27 bc	2.58 f-i	11.5
KK11-1031	210	19 f	2.69 d-h	26.7
KK11-1056	268	27 bc	3.37 ab	32.2
KK11-1063	202	25 cde	2.41 hi	9.2
KK11-1064	201	24 cde	2.51 ghi	6.7
KK80	208	25 cde	2.91 def	7.7
K88-92	204	25 cde	3.29 bc	11.3
Mean	228	25	2.70	13.6
C.V. (%)	23.5	7.8	6.0	

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT